

## I. Lipót korabeli 15 kr-os érmek ezüstitartalma.<sup>1</sup>

A m. kir. Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetének felkérésére, 51 db különböző évjáratú, veresű és verdejelű, I. Lipót korából eredő 15 kr-os érem ezüst tartalmát határoztam meg. A vizsgálat megkezdése előtt az érmeket az idegen szennyező anyagoktól nagyon híg salétromsavval, majd pedig alkohollal megtisztítottam. A tiszta érmékből súlyuknak és vastagságuknak lemérése után egy-egy vizsgálathoz kb. 1–1.5 g-nyi mennyiséget vágtam ki, amelyet egy rész tömény salétromsav és egy rész víz elegyében feldoldtam. Az oldatot szárazra pároltam és a száraz maradékból végeztem a vizsgálatokat. Az érmek ezüst tartalmát a Volhardt-féle eljárás szerint<sup>2</sup> határoztam meg. Az ezüst tartalomtól kívül még minden esetben meghatároztam az oldhatatlan maradékot és némely esetben a réztartalmat is.

<sup>1</sup> Készült a szegedi m. kir. Ferenc József Tudományegyetem Általános- és Szerzetlennyegytani Intézetében.

<sup>2</sup> F. P. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, 11. kiadás, 1923. II. kötet, 612. oldal.

A vizsgálati eredményeket az 1. sz. táblázatban állítottam össze.

A táblázatban foglalt adatokból látható, hogy még az azonos évbéli, azonos verőhelyű érmek adatai sem egyeznek egymással. Így pl. egy és ugyanazon származású éremnél (lásd a 30–35. sz.-ig) találunk 6.6934 g, illetőleg 4.8468 g súlyút, vagy 1.16 mm, illetőleg 0.9 mm vastagságút. A súlykülönbség, illetőleg vastagság, nem magyarázható meg kopással, mert a vizsgálatához felhasznált érmek egyike sem mutatott figyelemre méltó kopást.

Az érmek átmérőjét nem mértem meg, mivel a legnagyobb részénél elliptikus forma miatt nem is volt pontosan lemérhető.

Igen változatos az ezüst tartalom is, amely 54%-tól 61%-ig ingadozik. A legtöbb esetben az érmek ezüst tartalma 56.5%, amelyből az érmek eredetileg tervezett ezüst tartalmát 56–57%-ra tehetjük.

Az oldhatatlan rész salakszerű anyagnak bizonyult. A legtöbb esetben 0.1% körül ingadozik, de találunk néhány 0.5%-nál magasabb értéket is.

*Dr. Kocsis J. Endre.*

## Der Silberinhalt der 15 Kr. Münzen aus der Zeit des Leopold I.<sup>1</sup>

An Anforderung des Archäologischen Instituts der ung. königlichen Franz-Joseph Universität, bestimmte ich den Silberinhalt von 51 Stück, aus der Zeit des Leopold I. stammenden 15 Kr. Münzen mit verschiedenem Jahrgang, Gepräge und Zeichen des Prägeortes. Vor der Untersuchung reinigte ich die Münzen vom frem-

den, beschmutzenden Material in sehr dünner Salpetersäure und nachher in Alkohol. Aus den gereinigten Münzen schnitt ich — nach der Bestimmung ihrer Dicke und ihres Gewichtes — zu der Untersuchung ungefähr 1–1.5 gr heraus, das ich in der Mischung von 1 Teil konzentrierter Salpetersäure und 1 Teil Wasser auflöste. Die Lösung destillierte ich trocken und an dem trockenen Rest vollführte ich die Untersuchungen. Den Silberinhalt der Münzen, bestimmte ich nach dem Volhardt-Vor-

<sup>1</sup> Verfasst in dem Allgemeinen- und Anorganisch-Chemischen Institut der ungarischen königlichen Franz-Joseph Universität in Szeged.

1. sz. táblázat.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sorszám	Ország	Évszám	Verdejel	Lelőhely	Sulya	Vastagsága	Eztüst o/o-ban	Réz o/o-ban	Oldhatatlan maradék o/o-ban
1.	Ausztria-Burgundia-Tirol	1653		Simontornya	5.1842	0.87	56.10	43.28	0.58
2.	" " -Szilécia	1660	G	Tiszaug	5.7064	0.95	56.99	—	0.25
3.	" " -Styria	1661		Simontornya	6.0526	1.17	56.52	43.10	0.33
4.	" " -Tirol	1661	C-A	Tiszaug	6.7238	1.13	56.58	—	0.20
5.	" " " "	1663	C-A	Felsőzelle	5.7156	0.99	58.13	—	0.24
6.	Tirol . . . . .	1663	C-A	Kecskemét	6.1072	1.14	56.08	43.55	0.32
7.	Ausztria-Burgundia-Szilécia . .	1664		Detrekőcsütörtök	5.6764	0.97	56.53	—	0.28
8.	Ausztria . . . . .	1664	G-H	Tiszaug	5.5458	0.93	56.85	—	0.21
9.	Ausztria-Burgundia-Tirol	1664	C-A	"	5.3216	1.03	56.15	43.58	0.27
10.	Tirol . . . . .	1664	C-A	Kecskemét	6.3856	1.12	55.96	—	0.33
11.	" " " "	1664	C-A	"	6.2362	1.13	57.81	—	0.31
12.	Csehország . . . . .	1664		Simontornya	5.7858	1.05	57.96	—	0.48
13.	Magyarország . . . . .	1677	K-B	Körtvélyes	6.0208	1.05	58.25	—	0.21
14.	" " " "	1678	K-B	"	6.2342	1.13	57.48	—	0.35
15.	" " " "	1679	K-B	"	5.8084	0.97	56.32	43.35	0.26
16.	" " " "	1683	K-B	"	6.4904	1.11	57.47	—	0.11
17.	" " " "	1683	K-B	"	5.5448	0.95	56.52	—	0.15
18.	Ausztria-Burgundia-Tirol	1684	V-V	Simontornya	6.1140	1.02	56.36	—	0.38
19.	Magyarország . . . . .	1684	K-B	Körtvélyes	6.2446	1.06	57.11	—	0.16
20.	" " " "	1685	K-B	"	5.7192	1.05	56.49	43.31	0.18
21.	Ausztria-Burgundia-Tirol	1685	*	Simontornya	5.7488	1.08	57.25	—	0.32
22.	Magyarország . . . . .	1685	K-B	Körtvélyes	6.5476	1.06	56.65	—	0.18
23.	" " " "	1686	K-B	"	5.6190	0.91	56.16	43.67	0.17
24.	" " " "	1686	K-B	"	6.4436	1.14	57.77	—	0.05
25.	" " " "	1686	K-B	"	5.2562	1.00	56.89	—	0.08
26.	" " " "	1687	K-B	"	5.9760	1.01	57.19	—	0.13
27.	" " " "	1688	K-B	"	6.5128	1.03	56.97	42.80	0.19
28.	" " " "	1689	K-B	"	5.8350	0.94	56.20	—	0.28
29.	" " " "	1689	K-B	"	6.6444	1.02	56.73	—	0.18
30.	" " " "	1690	K-B	"	6.4694	1.05	57.33	—	0.65
31.	" " " "	1690	K-B	"	6.4140	1.11	55.96	—	0.29
32.	" " " "	1690	K-B	"	5.7046	1.00	55.82	—	0.18
33.	" " " "	1690	K-B	"	4.8468	0.90	56.00	—	0.37
34.	" " " "	1690	K-B	"	6.3376	1.16	56.77	—	0.27
35.	" " " "	1690	K-B	"	6.6934	1.12	56.33	43.50	0.16
36.	" " " "	1692	K-B	"	6.7512	1.04	56.61	—	0.16
37.	" " " "	1692	K-B	"	6.2060	1.02	56.30	—	0.16
38.	Ausztria-Burgundia-Szilécia . .	1693		Magyarforró	6.4912	1.16	57.28	—	0.36
39.	Ausztria-Burgundia-Styria	1694		Simontornya	5.9118	1.16	57.93	—	0.30
40.	Tirol . . . . .	1694		Kecskemét	5.8208	1.02	58.27	—	0.31
41.	Magyarország . . . . .	1694	K-B	Körtvélyes	6.7006	1.10	56.85	42.90	0.24
42.	" " " "	1694	K-B	"	5.9590	0.95	56.74	—	0.48
43.	" " " "	1695	K-B	"	5.3890	0.85	56.42	43.12	0.40
44.	Ausztria . . . . .	1695		"	6.1804	1.06	56.82	—	0.50
45.	Ausztria-Burgundia-Styria	1695		Simontornya	5.7064	1.02	56.70	—	0.45
46.	Styria . . . . .	1695		Kecskemét	6.0514	1.11	57.10	—	0.25
47.	Ausztria-Burgundia-Tirol	1696		Simontornya	5.7338	1.02	56.67	—	0.36
48.	Magyarország . . . . .	1696	C-H	Körtvélyes	6.1500	1.11	60.86	—	0.17
49.	" " " "	1696	C-H	"	5.9132	1.01	57.71	42.10	0.17
50.	" " " "	1696	K-B	"	6.3330	0.98	56.92	42.70	0.30
51.	" " " "	1697	N-B	"	6.5268	1.10	54.62	—	0.75

gang.<sup>2</sup> Ausser dem Silberinhalt bestimmte ich noch in jedem Falle den unlösbaren Überrest und in einigen Fällen auch den Kupferinhalt.

Den Erfolg der Untersuchung stellte ich auf der Tafel I. zusammen; die Rubriken sind die folgenden: 1). Nummer., 2). Land., 3). Jahreszahl., 4). Zeichen des Prägeortes., 5). Fundort., 6). Gewicht., 7). Dicke., 8). Silber %., 9). Kupfer %., 10). Unlösbarer Überrest %.

Aus den auf der Tafel zusammengestellten Daten ist es leicht zu sehen, dass nicht einmal die Daten der aus demselben Jahre und von demselben Prägeort stammenden Münzen übereinstimmen. So z. B. finden wir bei Münzen von derselben Herkunft (s. die Nummern 31—35.) das Gewicht 6.6934 g, d. h. 4.8468 g, oder die Dicke 1.16 mm,

<sup>2</sup> F. P. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 11. Ausgabe. 1923. Band II. S. 612.

d. h. 0.90 mm. Die Verschiedenheit des Gewichtes, d. h. der Dicke, kann nicht durch das Abwetzen erklärt werden, denn keine der zur Untersuchung herbeigezogenen Münzen zeigte ein beachtenswertes Abwetzen.

Den Durchmesser der Münzen bestimmte ich nicht, weil er bei den meisten der elliptischen Form wegen gar nicht pünktlich abzumessen war.

Auch der Silberinhalt ist sehr verschieden, er schwankt zwischen 54% und 61%. In den meisten Fällen ist der Silberinhalt der Münzen 56.5% und so können wir den ursprünglich geplanten Silberinhalt der Münzen auf 56—57 % setzen.

Der unlösbare Überrest erwies sich als ein schlackiges Material. In den meisten Fällen schwankt es um 0.1%; aber wir finden auch einige Werte, die höher als 0.5% sind.

*Dr. J. Endre Kocsis.*